

Evaluación de atención y memoria en sujetos drogodependientes.

Attention and memory evaluation in drug-dependent subjects.

■ Fajardo Balbuena María Fernanda¹, Carmilema Tapia Juan Carlos¹, Sacoto Molina Adrian Marcelo².

VOLUMEN 36 | N°2 | NOVIEMBRE 2018

FECHA DE RECEPCIÓN: 25/4/2018
FECHA DE APROBACIÓN: 24/10/2018
FECHA DE PUBLICACIÓN: 16/11/2018

- 1. Libre Ejercicio
2. Universidad de Cuenca.

Artículo | Original
Original | Article

Correspondencia:
fernandafajardob@hotmail.com
Dirección:
Pacto Andino y Brasilia.
Código Postal:
010109
Teléfonos:
0987377448 - 2868056
Cuenca -Ecuador

RESUMEN

La exposición a sustancias psicoactivas puede predisponer al individuo a padecer alteraciones de orden cognitivo. La atención y la memoria son las funciones que comúnmente se afectan.

Objetivo:

El presente estudio evaluó los niveles de atención y memoria en pacientes con trastorno por consumo de sustancia en tres centros especializados.

Método:

Estudio exploratorio-descriptivo con 60 participantes. La evaluación neuropsicológica se realizó con la batería Neuropsi para atención y memoria. El análisis se realizó mediante estadística descriptiva con frecuencias y porcentajes.

Resultados:

Se observó que la población investigada presentó un mayor deterioro en el área de memoria con un 70% y en la atención 33.3% de déficit. La memoria de trabajo se encuentra conservada en la mayoría de participantes.

Conclusiones:

Los resultados indican que el deterioro cognitivo en los niveles de atención y memoria están presentes en sujetos con trastorno por consumo de sustancias, siendo la memoria la función más afectada.

Palabras clave: Atención, memoria, alteración cognitiva, evaluación neuropsicológica, sustancia psicoactiva.

ABSTRACT

The exposure to psychoactive substances may predispose the individual to suffer alterations cognitive order. Attention and memory are the functions that are commonly affected.

Objective:

The present study evaluated the levels of attention and memory in patients with use disorder by substance use in three specialized centers.

Method:

It is an exploratory-descriptive study with a 60 participants. The neuropsychological evaluation was performed with the Neuropsi battery for attention and memory. The analysis was carried out using descriptive statistics with frequencies and percentages.

Results:

In this case was observed that the researched population showed a greater deterioration in the area of memory with a 70% of alteration, while in the attention was evidenced 33.3% of deficit. Working memory is preserved in most of the population.

Conclusions:

The results indicate that cognitive deterioration in attention and memory levels are present in subjects with substance use disorder being the memory the most affected function. There was not a considerable relationship between the time of consumption and cognitive damage.

Keywords: Attention, memory, cognitive alteration, neuropsychological evaluation, psychoactive substance.

INTRODUCCIÓN

El consumo de sustancias o drogas psicoactivas es una problemática a nivel mundial que ha generado grandes costes y ha cobrado muchas vidas. El número de personas que sufren trastornos provocados por su consumo se sitúa en los 29.5 millones; de este número, se calcula que solo 1 de cada 6 personas reciben tratamiento [1]. La edad de inicio de consumo se ubica en la línea de los 15 años; en el caso de Ecuador dicha edad es de 14.3 años [2], lo que agrava esta situación, ya que cuanto más temprana es la edad de inicio, más probable es que la persona desarrolle déficits graves e irreversibles [3].

El consumo de una sustancia psicoactiva puede producir una alteración del funcionamiento normal del sistema nervioso central del individuo, además

puede generar dependencia psicológica y/o física [4, 5].

Aunque la diferencia entre uso, abuso y dependencia depende de criterios culturales [6], la última de estas es la que causa mayor significación clínica y social; por tanto, al referirse al trastorno por consumo de sustancias (dependencia), la Asociación Americana de Psiquiatría [7] indica como síntomas principales la presencia de un patrón de consumo compulsivo y perjudicial, caracterizado por un control deficitario, un deterioro social y un consumo de riesgo, lo que conlleva a un malestar clínicamente significativo.

En el intento por explicar dicho fenómeno, han surgido diversos modelos y enfoques que van desde el modelo moral [8], médico [9], psicológico [10] y actualmente el modelo neurocientífico [11]. La neuropsicología, como punto de convergencia entre las neurociencias y la psicología (en especial la psicología cognitiva), considera que la adicción resulta de un cúmulo de alteraciones cerebrales, estas afectan a varios sistemas neurobiológicos, lo que propicia alteraciones en las funciones cognitivas [12,13]. Dichas funciones son un conjunto de operaciones mentales que el cerebro realiza al interpretar un estímulo, y que se traducen en una respuesta, permitiendo al sujeto adaptarse a los cambios constantes del ambiente [14]. La exposición a una sustancia puede predisponer al individuo a padecer algún tipo de alteración cognitiva, dicho déficit será determinado por el tipo de droga y la cantidad consumida [15]. Dentro de las alteraciones más frecuentes están las de la atención y memoria [16-18].

Portellano et al., definieron a la atención como “el mecanismo de acceso para llevar a cabo cualquier actividad mental, [...] funciona como un sistema de filtro capaz de seleccionar, priorizar, procesar y supervisar informaciones” [17]. Esta función se subdivide en tres subcategorías: atención selectiva (sostiene una respuesta prefijada en presencia de varios distractores), atención sostenida (mantiene de manera prolongada una respuesta acertada en una actividad), y control atencional (activa la respuesta o esquema apropiado e inhibe el incorrecto de manera voluntaria) [19].

La memoria es el mecanismo que permite que la información transmitida por una señal se conserve, aun cuando dicha señal se ha interrumpido [20], por tanto, nos permite acumular experiencias y evocarlas posteriormente, lo que facilita la adaptación a situaciones presentes y futuras. Esta función puede ser clasificada en base a la temporalidad de la información en memoria sensorial, memoria a corto plazo (como parte de esta se encuentra la memoria de trabajo), y memoria a largo plazo [21]. Además, el

proceso de memoria tiene diferentes etapas: la de registro, la segunda etapa de almacenamiento y, por último, la etapa de evocación [22].

La relación entre atención y memoria es bidireccional, pues la atención se basa en el conocimiento previo [23] y para recordar algo necesitamos primero registrarlo, y no podemos hacerlo sin atención [24]; además, estas funciones sirven de base para el adecuado funcionamiento de otros procesos cognitivos. Por consiguiente, la evaluación de estas funciones en una población con trastorno por consumo de sustancias es de vital importancia, ya que la presencia de alteraciones puede incidir en el funcionamiento general del sujeto, afectando el éxito del tratamiento [25, 26].

En la actualidad, existe mayor evidencia científica a favor, que indica una relación entre el consumo de drogas y las alteraciones cognitivas. La mayoría de estas investigaciones se realizan con sujetos bajo tratamiento sea ambulatorio o residencial; focalizando los estudios en los efectos de las drogas de mayor consumo: alcohol, cannabis y cocaína. Siguiendo esta línea, los trabajos realizados por Madoz et al., [27], Vonmoos et al., [28] Woods et al., [29] y Verdejo García [30] reúnen los principales déficits en personas consumidoras de estas sustancias.

Aunque cada sustancia se relaciona con daños diferenciales, la alteración en una función incidirá en el rendimiento de otras [13]. Por tanto, se refuerza la idea de una correcta valoración de las distintas funciones cognitivas, ya que estas están implicadas en el desarrollo y mantenimiento de la adicción.

TABLA N° 1
Drogas y alteraciones en las áreas de atención y memoria

Droga	Atención	Memoria
Alcohol	Atención sostenida	Memoria de trabajo
	Atención dividida	Memoria visual
	Control atencional	
Cannabis	Atención selectiva	Memoria de trabajo
		Memoria episódica
Cocaína	Atención selectiva	Memoria verbal
	Atención sostenida	Memoria Visual

Fuente: [27-30]. Elaborado por los autores.

METODOLOGÍA

Se En el presente estudio exploratorio-descriptivo de corte transversal participaron 60 sujetos adultos de sexo masculino, los mismos que fueron seleccionados de manera no probabilística. Todos cumplieron los criterios de inclusión: internamiento mayor a 30 días, diagnóstico de trastorno por consumo de sustancias de acuerdo con el DSM-V, haber firmado el formulario de consentimiento informado; no presentar trastornos neurológicos (trauma encéfalo craneano, epilepsia, entre otros), de comorbilidad psiquiátrica, uso de fármacos que afecten las funciones cognitivas. Los evaluados fueron voluntarios no remunerados.

Para la evaluación neuropsicológica se aplicó la batería Neuposi para atención y memoria; del mismo

instrumento se realizó una adaptación contextual de ciertas palabras de la sub-prueba memoria lógica, la misma que permite evaluar memoria a corto y largo plazo, y consiste en que el sujeto memorice y repita todos los detalles que recuerde de dos párrafos leídos por el evaluador; para ello, se buscó en diccionarios y bases de datos online [31]. La tarea consistió en cambiar las palabras del párrafo 1: camión por bus, Ciudad de México por Quito, y Acapulco por Guayaquil. En el párrafo 2 se hicieron los siguientes cambios: kilo por libra, y medio kilo por media libra. Para corroborar la validez de contenido se consultaron a expertos en neuropsicología.

Se realizó una entrevista individual con la población de estudio, con la intención de recopilar datos ausentes en los expedientes clínicos; además, se informó con

detalle el propósito de la investigación. La batería neuropsicológica Neuropsi está estratificada según el nivel de estudio y edad, cuyos rangos van de 0 a 22 años y de 6 a 85 años respectivamente, y valora atención selectiva, sostenida y control atencional; además, memoria a corto y largo plazo para material verbal y visual. La evaluación duró aproximadamente 72 minutos (± 9.24).

Finalizada la evaluación y corrección de los protocolos de aplicación previamente codificados, se realizó el análisis estadístico utilizando el software libre PSPP (versión 1.0.1 para Windows), el cual permitió

crear una matriz de datos y generar estadísticos descriptivos tales como: frecuencia, porcentaje, media, desviación estándar, rangos, entre otros. Las tablas resultantes fueron editadas con el programa de Microsoft Excel y Microsoft Word.

RESULTADO

En la tabla No.2 se observa que el promedio de edad de la población de estudio fue 31.83 años (± 11.16), los años de educación promedio fueron de 11.21 años (± 3.59); además, respecto al estado laboral previo al internamiento, el 55% de los evaluados refirió un estado activo

TABLA N° 2

Distribución según: edad, escolaridad y estado laboral previo al internamiento

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
16 a 30 años	30	50
31 a 55 años	28	46.7
56 a 64 años	2	3.3
Escolaridad		
0 a 3 años	3	5
4 a 9 años	13	21.7
10 a 22 años	44	73.3
Trabajo previo al internamiento		
Si	33	55
No	27	45

Fuente: base de datos.
Elaborado por los autores.

Se evidenció el predominio de policonsumo (43.3%); además, se observó que la droga de preferencia, ya sea sola o combinada con otras drogas, fue la pasta base de cocaína (63.3%) como indica la tabla 3

TABLA N° 3

Sustancias psicoactivas de mayor consumo

	n	%
Alcohol	16	26.7
Marihuana	6	10
Pasta base de cocaína	12	20
Pasta base de cocaína + alcohol	11	18.3
Pasta base de cocaína + marihuana	15	25
Total	60	100

Fuente: base de datos.
Elaborado por los autores.

Con respecto al tiempo de consumo de la sustancia psicoactiva, se observó una media de 8.6 años, y una DE ± 6.14 .

TABLA N° 4
Tiempo de consumo

	n	Rango	Mínimo	Máximo	Media	DE
Años	60	25	2	27	8.6	6.14

Fuente: base de datos.
Elaborado por los autores.

Al analizar las funciones cognitivas de la población de estudio, se observó que el 33.3% de los sujetos presentaron algún tipo de alteración en el área de atención, predominando una alteración leve, como se observa en la tabla No. 5

TABLA N° 5
Resultados de la evaluación de la atención

	n	%
Normal alto	3	5
Normal	37	61.7
Alteración leve	12	20
Alteración severa	8	13.3
Total	60	100

Fuente: base de datos.
Elaborado por los autores.

En cuanto al análisis de la función de memoria, tabla No. 6, se evidenció una alteración en el 70% de los sujetos evaluados, mostrando primacía la alteración severa (38.3%).

TABLA N° 6
Resultados de la evaluación de la memoria

	n	%
Normal alto	0	0
Normal	18	30
Alteración leve	19	31.7
Alteración severa	23	38.3
Total	60	100

Fuente: base de datos.
Elaborado por los autores.

La suma de las puntuaciones totales normalizadas de cada sub-prueba que evaluó las funciones de atención y memoria indican que, el 63.3% de los participantes presentan una alteración que se distribuye de forma homogénea en los rangos de alteración leve y severa. No existen participantes en el rango normal alto.

TABLA N° 7
Resultados de la evaluación global de la atención y memoria

	n	%
Normal	22	36.7
Alteración leve	18	30
Alteración severa	20	33.3
Total	60	100

Fuente: base de datos.
Elaborado por los autores.

DISCUSIÓN

El objetivo de la presente investigación fue evaluar los niveles de atención y memoria en pacientes drogodependientes. Los resultados de este estudio ratifican la existencia de alteración en las funciones cognitivas de atención y memoria, concordando con la investigación de Coullaut Valera et al., [16] quienes evaluaron a través de distintos test neuropsicológicos a 54 sujetos drogodependientes en tratamiento, observando la presencia de alteraciones significativas en la memoria, atención y funciones ejecutivas. Además, se evidenció que el déficit de estas funciones (en mayor o menor medida) no correspondió a una sustancia en particular; estos datos concuerdan con otras investigaciones realizadas en sujetos consumidores de sustancias específicas, en los cuales se observaron alteraciones de estos campos [27, 32].

El porcentaje de déficit fue mayor en el área de la memoria, ya que gran parte de los componentes mnésicos presentaron algún grado de alteración, con dificultades particularmente en el proceso de codificación de material visoespacial y semántico. Estos valores pueden ser producto de lesiones parietales y frontales [33], que dificulta la generación estrategias construccionales y semánticas que permitan el ingreso y la organización de la información (verbal y visual) para una adecuada codificación [19]. Los resultados presentados van acordes con el estudio de Poveda Ríos et al., [34] realizado en el Ecuador, en el cual se evaluó a través de varias baterías neuropsicológicas a una muestra de 65 sujetos adictos a varias sustancias, observando la existencia de deterioros en varios componentes desagregados de la memoria.

Por otra parte, se destacan los resultados encontrados en la memoria de trabajo, ya que se observó una conservación de este componente en la mayor parte de los participantes. Estos valores son coherentes con los estudios de Blanco et al., [35] quienes evaluaron a 109 adictos (50 adictos a sustancias y 59 con conductas adictivas) y no encontraron alteraciones significativas en la memoria de trabajo en ninguno de los grupos. Bonet et al., [36] indican que parece existir un mejor rendimiento de esta función en participantes laboralmente activos; además, Rubenis et al., [37] señalan que se debe considerar la cantidad de droga consumida ya que se relaciona directamente con el déficit en la memoria de trabajo; esta variable (cantidad de droga) no fue estudiada en la investigación. Por último, es necesario tomar en cuenta la complejidad de las pruebas utilizadas para evaluar esta función, ya que pruebas con mayor carga de la memoria de trabajo arrojan porcentajes más elevados de alteración [38].

Con respecto a la función de la atención, la presencia de alteración se observó en un tercio de la población de estudio, siendo leve en la mayoría. Estos resultados concuerdan con otras investigaciones llevadas a cabo en población drogodependiente [39,40], como la planteada por García [39] quien evaluó, con varias baterías neuropsicológicas, a 51 participantes drogodependientes (21 sujetos dependientes de cocaína, 16 sujetos dependientes de metanfetamina y 14 participantes del grupo control) y concluyó que, a pesar de la existencia de diferencias en las puntuaciones entre los grupos, dicha diferencia no es significativa.

Por último, se debe aclarar que el porcentaje total de alteración de atención y memoria (66.3%) se

obtuvo de la suma de las puntuaciones de estas dos funciones, por lo tanto, puede verse afectado por las puntuaciones “pico” en las diferentes pruebas. Esto hace necesario un análisis e interpretación de los diferentes subprocesos evaluados.

CONCLUSIÓN

Existe alteración en los niveles de atención y memoria en pacientes con trastorno por consumo de sustancias, siendo la memoria la más afectada. La memoria de trabajo está conservada en el 90% de los participantes.

Se sugiere realizar investigaciones con un mayor número de participantes y grupos de control que permitan contrastar y generalizar los resultados obtenidos. Además, sería favorable realizar estudios longitudinales y de cohorte, que permitan el seguimiento de sujetos con este trastorno, y así poder contar con indicadores más precisos de los cambios en dicha población.

Se recomienda a los centros destinados a la rehabilitación y/o reeducación de las personas con esta problemática, tomar en consideración la evaluación de estas funciones (atención y memoria), para dirigir, si es el caso, estrategias de intervención que posibiliten un abordaje terapéutico más eficaz.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

- Fajardo Balbuca María Fernanda. Psicóloga Clínica. Libre ejercicio.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5107-1202>

- Carmilema Tapia Juan Carlos. Psicólogo Clínico. Libre ejercicio.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6887-5805>

- Sacoto Molina Adrián Marcelo. Magister en investigación de la salud. Universidad de Cuenca
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4048-9942>

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

F.M., C.J.: Concepción y diseño del estudio, adquisición de datos.

F.M., C.J., S.A: Análisis e interpretación de datos, elaboración y revisión del artículo, aprobación de versión final.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores reportan no tener conflicto de intereses alguno.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Esta investigación fue financiada por los propios autores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. Informe mundial sobre las drogas 2017 [Internet]. Viena. ONU. 2017 [citado 25 de agosto de 2017]. Disponible en: https://www.unodc.org/wdr2017/field/WDR_Booklet1_Exsum_Spanish.pdf
2. Consejo Nacional de Control de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas. IV Estudio nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años [Internet]. Quito. OND. 2014 [citado 24 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://www.prevenciondrogas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/Cuarta-Encuesta-Nacional-sobre-uso-de-drogas-en-poblaci%C3%B3n-de-12-a-65-a%C3%B1os.pdf>
3. Lynskey MT, Heath A, Bucholz K, Slutske W, Madden P, Nelson E, et al. Escalation of Drug Use in Early-Onset Cannabis Users vs Co-twin Controls. JAMA [Internet]. 2003 [cited 2017 Aug 26]; 289(4):427-433. doi:10.1001/jama.289.4.427
4. Organización Mundial de la Salud. Neurociencia del consumo y dependencia de sustancias psicoactivas. Washington, D.C: OMS; 2005.
5. Rossi P. Las drogas y los adolescentes: lo que los padres deben saber sobre las adicciones. Madrid: Tébar; 2008.
6. Lorenzo P, Ladero J, Leza J, Lizasoain I. Drogodependencias: Farmacología. Patología. Psicología. Legislación. 3ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2009.
7. Asociación Americana de Psiquiatría. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. 5ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2014.
8. Pillon S, Luis M. Modelos explicativos para o uso de álcool e drogas e a prática da enfermagem. Rev Latino-am Enfermagem [Internet]. 2004 [citado 28 de agosto de 2017]; 12(4):676-682. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v12n4/v12n4a14.pdf>
9. Pons Diez X. Modelos interpretativos del consumo de drogas. Polis [Internet]. 2008 [citado 28 de agosto de 2017]; 4(2):157-186. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/polis/v4n2/v4n2a6.pdf>
10. Becoña Iglesias E, Cortés Tomás MT, Espanya, Ministerio de Sanidad PS e I. Manual de adicciones para psicólogos especialistas en psicología clínica en formación. Barcelona: Socidrogalcohol; 2011.
11. Nizama Valladolid M. Innovación conceptual en

- adicciones: Primera parte. *Rev Neuropsiquiatr*. 2015 [cited 2017 Aug 28]; 78(1):22-29. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v78n1/a04v78n1.pdf>
12. Arbaiza del Río MI. Alteraciones cognitivas, conectividad funcional y personalidad en el drogodependiente [Tesis de doctorado]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2014. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/28339/1/T35730.pdf>
13. Swann AC, Moeller G, Lijffijt M. *Neurobiology of Addictions*. New York: Oxford University Press. 2016.
14. Dörr A, Gorostegui M, Bascuñan M. *Psicología: general y evolutiva*. Santiago: Mediterráneo; 2008.
15. Arana JM, Fernando G, Cristina B, Juan M, Juan C, Pérez E, Lilia M. ¿Hay una relación entre el consumo de drogas y la memoria prospectiva? *Ciencia Cognitiva* [Internet]. 2012 [citado 29 de agosto de 2017]; 6(1), 6-8. Disponible en: <http://medina-psicologia.ugr.es/~cienciacognitiva/files/2011-20.pdf>.
16. Coullaut Valera R, Arbaiza Diaz del Río I, de Arrúe Ruiloba R, Coullaut Valera J, Bajo Bretón R. Deterioro cognitivo asociado al consumo de diferentes sustancias psicoactivas. *Actas Esp Psiquiatr* [Internet]. 2011 [citado 3 de noviembre de 2017]; 39(3), 168-73. Disponible en: <https://www.actaspsiquiatria.es/repositorio/13/71/ESP/13-71-ESP-168-173-776266.pdf>
17. Portellano Pérez JA, García Alba J. *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. Madrid: Síntesis; 2014.
18. Ruiz J, Pedrero E, Rojo G, Llanero M, Puerta C. Propuesta de un protocolo para la evaluación neuropsicológica de las adicciones. *Rev Neurol* [Internet]. 2011 [citado 4 de noviembre de 2017]; 53(8), 483-493. Disponible en: <https://www.neurologia.com/articulo/2010809>
19. Ostrosky F, Gómez ME, Matute E, Roselli M, Ardila A, Pineda D. *NEUROPSI: atención y memoria*. México, D.F: Manual Moderno; 2012.
20. Squire LR. Memory and Brain Systems: 1969-2009. *JNeurosci* [Internet]. 2009 [cited 2017 Nov 4]; 29(41):12711-6. Available from: <http://www.jneurosci.org/content/jneuro/29/41/12711.full.pdf>
21. Ardila A, Ostrosky F. *Guía para el diagnóstico neuropsicológico*. Florida: American Board of Professional Neuropsychology. 2012.
22. Ostrosky Solís F, Lozano Gutiérrez A. Rehabilitación de la memoria en condiciones normales y patológicas. *Avances en Psicología Clínica Latinoamericana* [Internet]. 2003 2009 [citado 5 de noviembre de 2017] 21(1); 39-51. Disponible en: <http://aemep.mex.tl/imagesnew/7/0/4/8/6/rehabmemart.pdf>
23. Ruiz Contreras A, Cansino S. Neurofisiología de la interacción entre la atención y la memoria episódica: revisión de estudios en modalidad visual. *Rev. Neurol* [Internet]. 2005 [citado 6 de noviembre de 2017]; 41(12):733-743. Disponible en: <https://www.neurologia.com/articulo/2004619>
24. Bausela E, Martínez G. Adicciones y Funcionamiento ejecutivo. *Revista Chilena de Neuropsicología* [Internet]. 2008 [citado 6 de noviembre de 2017]; 3(2):1-3. Disponible en: <http://www.neurociencia.cl/dinamicos/articulos/442982-rcnp2008v3n2-17.pdf>
25. Levounis P, Zerbo E, Aggarwal R. *Guía para la evaluación y el tratamiento de las adicciones*. Barcelona: Elsevier; 2017.
26. Villalba Ruiz E, Verdejo García A. Procesamiento emocional, interocepción y funciones ejecutivas en policonsumidores de drogas en tratamiento. *Trastornos Adictivos* [Internet]. 2012 [citado 6 de noviembre de 2017]; 14(1):10-20. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575097312700387>
27. Madoz Gúrpide A, Ochoa Mangado E. Alteraciones de funciones cognitivas y ejecutivas en pacientes dependientes de cocaína: estudio de casos y controles. *Rev Neurol* [Internet]. 2012 [citado 7 de noviembre de 2017]; 54(4):199-208. Disponible en: <http://www.neurologia.com/articulo/2011174>
28. Vonmoos M, Hulka LM, Preller KH, Minder F, Baumgartner MR, Quednow BB. Cognitive Impairment in Cocaine Users is Drug-Induced but Partially Reversible: Evidence from a Longitudinal Study. *Neuropsychopharmacology* [Internet]. 2014 [cited 2017 Nov 7]; 39(9):2200-10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4104339/pdf/npp201471a.pdf>
29. Woods AJ, Porges EC, Bryant VE, Seider T, Gongvatana A, Kahler CW, et al. Current Heavy Alcohol Consumption is Associated with Greater Cognitive Impairment in Older Adults. *Alcohol Clin Exp Res* [Internet]. 2016 [cited 2017 Nov 8]; 40(11):2435-2444. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5113749/pdf/nihms809544.pdf>
30. Verdejo García A. Efectos neuropsicológicos del consumo de cannabis. *Trastornos adictivos* [Internet]. 2011 [citado 9 de noviembre de 2017]; 15(1):1-10. Disponible en: <http://www.trastornosadictivos.com/articulos/verdejo-garcia-2011.pdf>

- 2017]; 13(3):97-101. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1575-0973\(11\)70021-6](https://doi.org/10.1016/S1575-0973(11)70021-6)
31. Real Academia Española. Corpus de Referencia del Español Actual (CREA) - Listado de frecuencias [Internet]. [citado el 25 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://corpus.rae.es/lfrecuencias.html>
 32. Tziraki S. Trastornos mentales y afectación neuropsicológica relacionados con el uso crónico de cannabis. *Rev Neurol* [Internet]. 2012 [citado 10 de noviembre de 2017]; 54(12):750-760. Disponible en: <https://www.neurologia.com/articulo/2011427>
 33. Ardila A, Rosselli M. *Neuropsicología clínica*. México, D.F: Manual Moderno; 2007
 34. Poveda Ríos S, Mora Pérez A, Lara Machado R, Naranjo Hidalgo T. Predictores clínicos de demencia en drogodependientes. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias* [Internet]. 2016 [citado 10 de noviembre de 2017]; 16(3):75-101. Disponible en: <https://revistannn.files.wordpress.com/2016/12/9-poveda-ricc81os-et-al-demencia-en-drogodependientes.pdf>
 35. Blanco F, Lara R, Aguilar H. Impulsividad, memoria de trabajo, atención, inteligencia fluida y funcionalidad familiar entre adultos adictos a sustancias y adultos con conductas adictivas. *Verano de la Investigación Científica* [Internet]. 2015 [citado 10 de noviembre de 2017]; 1(2):106-111. Disponible en: <http://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/294/pdf1>
 36. Bonet J, Salvador A, Torres C, Aluco E, Cano M, Palma C. Consumo de cocaína y estado de las funciones ejecutivas. *Revista Española de Drogodependencias* [Internet]. 2015 [citado 12 de noviembre de 2017]; 40(2):13-23. Disponible en: http://www.aesed.com/descargas/revistas/v40n2_1.pdf
 37. Rubenis AJ, Fitzpatrick RE, Lubman DI, Verdejo Garcia A. Working memory predicts methamphetamine hair concentration over the course of treatment: moderating effect of impulsivity and implications for dual-systems model. *Addic Biol* [Internet]. 2017 [cited 2017 Nov 18]; 1-9. Available from: <https://doi.org/10.1111/adb.12575>
 38. Ruiz J, Pedrero E, Llanero M, Rojo G, Olivar Á, Bouso J, et al. Perfil neuropsicológico en la adicción a la cocaína: consideraciones sobre el ambiente social próximo de los adictos y el valor predictivo del estado cognitivo en el éxito terapéutico. *Adicciones* [Internet]. 2009 [citado 18 de noviembre de 2017]; 21(2), 119-138. Disponible en: <http://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/239>
 39. García A. Diferencias en las características neuropsicológicas entre los pacientes dependientes a la cocaína y a la metanfetamina en periodo de abstinencia [Tesis de maestría]. Guadalajara: Universidad de Guadalajara; 2013. Disponible en: http://biblioteca.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4640/Garcia_Valderrama_Alfredo.pdf?sequence=1
 40. Valls Serrano C, Verdejo García A, Caracul A. Planning deficits in polysubstance dependent users: Differential associations with severity of drug use and intelligence. *Drug and Alcohol Dependence* [Internet]. 2016 [cited 2017 Nov 18]; 162:72-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2016.02.027>
 41. Fernández-Serrano MJ, Pérez-García M, Verdejo-García A. What are the specific vs. generalized effects of drugs of abuse on neuropsychological performance? *Neurosci Biobehav Rev* [Internet]. 2011 [cited 2017 Nov 20]; 35(3):377-406. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.04.008>
 42. Secretaría técnica de prevención integral de drogas. Plan Nacional de Prevención Integral y Control del Fenómeno Socio Económico de las Drogas 2017/2021 [Internet]. Quito. SETED. 2017 [citado 25 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.prevenciondrogas.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/Plan.Nacional.de.Drogas.pdf>